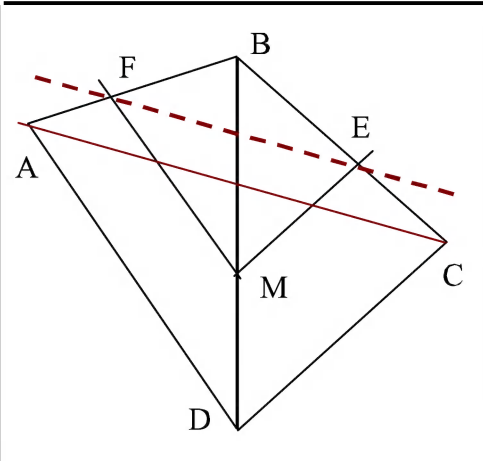


مبرهنة طاليس - حلول

تعليق

انتبه

تمرين 1



① لنقارن $\frac{BM}{BD}$ و $\frac{BE}{BC}$

لدينا في المثلث BDC ، $E \in (BC)$ و $M \in (BD)$ و $(EM) \parallel (DC)$

إذن حسب مبرهنة طاليس المباشرة : $\frac{BM}{BD} = \frac{BE}{BC}$

② لنقارن $\frac{BF}{BA}$ و $\frac{BM}{BD}$

لدينا في المثلث ADB ، $F \in (AB)$ و $M \in (BD)$ و $(FM) \parallel (AD)$

إذن حسب مبرهنة طاليس المباشرة : $\frac{BF}{BA} = \frac{BM}{BD}$

③ لنبرهن أن $(EF) \parallel (AC)$

لدينا في المثلث ABC : $F \in (AB)$ و $E \in (BC)$

لننظر إلى ترتيب النقاط B و E و C ونفس ترتيب النقاط A و F و B

و لدينا حسب السؤالين السابقين : $\frac{BM}{BD} = \frac{BE}{BC}$ و $\frac{BM}{BD} = \frac{BF}{BA}$ منه : $\frac{BF}{BA} = \frac{BE}{BC}$

إذن و حسب مبرهنة طاليس العكسية : $(EF) \parallel (AC)$

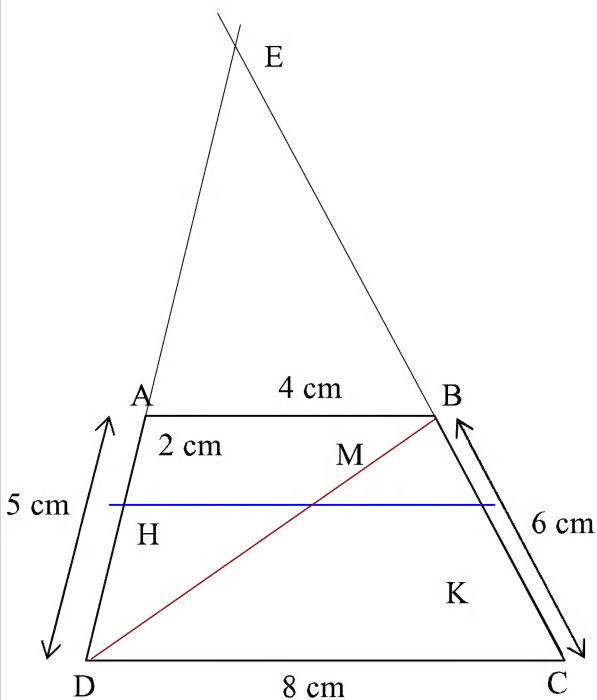
يجب تحديد المثلث عند استعمال مبرهنة طاليس (المباشرة و العكسية)

عند استعمال مبرهنة طاليس العكسية يجب التأكيد على ترتيب النقاط ، و إثبات التناسب باستعمال أسئلة سابقة أو باستعمال المعطيات.

تعليق

انتبه

تمرين 2



① لنحسب BK و CK

لدينا في المثلث ADB ، $H \in (AD)$ و $M \in (DB)$ و $(HM) \parallel (AB)$

إذن حسب مبرهنة طاليس المباشرة : $\frac{AH}{AD} = \frac{BM}{BD}$

لدينا في المثلث DBC ، $K \in (BC)$ و $M \in (DB)$ و $(MK) \parallel (DC)$

إذن حسب مبرهنة طاليس المباشرة : $\frac{BK}{BC} = \frac{BM}{BD}$

نستنتج إذن أن : $\frac{BK}{BC} = \frac{AH}{AD}$ منه : $\frac{BK}{6} = \frac{2}{5}$

منه : $BK = \frac{6 \times 2}{5} = \frac{12}{5} = 2,4$ و $CK = BC - BK = 6 - 2,4 = 3,6$

صعوبة السؤال تكمن في ضرورة استعمال مبرهنة طاليس في مثلثين للحصول على تناسب يحتوي على المطلوب و المعطيات.

② لنحسب MH

لدينا في المثلث ADB ، $H \in (AD)$ و $M \in (DB)$ و $(HM) \parallel (AB)$

إذن حسب مبرهنة طاليس المباشرة : $\frac{DH}{DA} = \frac{DM}{DB} = \frac{HM}{AB}$

منه : $\frac{HM}{AB} = \frac{DH}{DA}$ أي : $\frac{HM}{4} = \frac{5-2}{5}$ بالتالي : $MH = \frac{4 \times 3}{5} = \frac{12}{5} = 2,4$

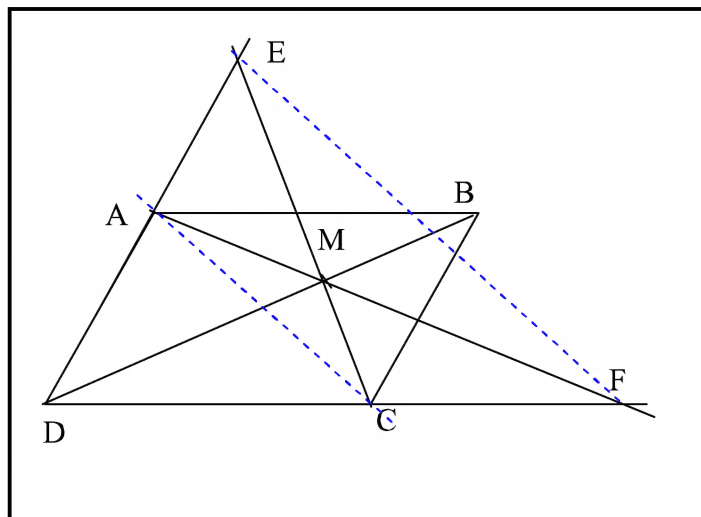
انتبه! تعليق

تمرين 2

③ لنحسب لنحسب EA و EB
 لدينا في المثلث EDC ، $A \in (ED)$ و $B \in (CE)$ و $(DC) \parallel (AB)$
 إذن حسب مبرهنة طاليس المباشرة : $\frac{EA}{ED} = \frac{EB}{EC} = \frac{AB}{DC} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$
 وهذا يعني أن A منتصف $[DE]$ و B منتصف $[CE]$
 وبالتالي : $EA = AD = 5 \text{ cm}$ و $EB = BC = 6 \text{ cm}$

انتبه! تعليق

تمرين 3



① لنقارن $\frac{MA}{MF}$ و $\frac{MB}{MD}$
 لدينا في المثلث MDF ، $A \in (MF)$ و $B \in (MD)$ و $(AB) \parallel (DF)$
 إذن حسب مبرهنة طاليس المباشرة : $\frac{MA}{MF} = \frac{MB}{MD}$
 ② لنقارن $\frac{MC}{ME}$ و $\frac{MB}{MD}$
 لدينا في المثلث MDE ، $C \in (EM)$ و $B \in (MD)$ و $(BC) \parallel (DE)$
 إذن حسب مبرهنة طاليس المباشرة : $\frac{MC}{ME} = \frac{MB}{MD}$
 ③ لنبرهن أن $(EF) \parallel (AC)$

لدينا في المثلث MEF : $A \in (MF)$ و $C \in (ME)$
 للنقط A و M و F نفس ترتيب النقط C و M و E
 ولدينا حسب السؤالين السابقين : $\frac{MA}{MF} = \frac{MB}{MD}$ و $\frac{MC}{ME} = \frac{MB}{MD}$ منه : $\frac{MA}{MF} = \frac{MC}{ME}$
 إذن و حسب مبرهنة طاليس العكسية : $(EF) \parallel (AC)$

صعوبة السؤال تكمن في العثور على المثلث المناسب لتطبيق الخاصية ، سواء المباشرة أو العكسية ، لذلك حاول استعمال ألوان لتوضيح المثلث المناسب.